

ХРОНИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У СОТРУДНИКОВ ОАО РЖД

Кротовский Г.С., Мосесов А.Г.

Отдел хирургии сосудов и ангиосексологии НИЦ ММА им. И.М.Сеченова

Хроническая венозная недостаточность (ХВН) нижних конечностей чрезвычайно распространена в современном мире. В России различными ее формами страдают более 35 млн. человек, причем у 15% из них имеются трофические изменения кожи, открытые или рецидивирующие трофические язвы. (11,5)

Лечение пациентов с осложненными формами ХВН остается актуальной и сложной задачей современного здравоохранения. Предложено большое количество методов консервативного и оперативного ведения острого тромбоза и посттромбофлебитической болезни, тем не менее, вопрос о выборе терапевтической тактики у таких больных весьма далек от однозначного решения. (В.С.Савельев, 1998 г.) Между тем, ХВННК является причиной длительной нетрудоспособности и инвалидности лиц наиболее трудоспособного возраста. (2,12)

Важным показателем, позволяющим планировать и эффективно реализовывать современные профилактические и лечебные программы, является распространенность ХВННК среди социально-активного населения. (23,24)

В связи с вышеизложенными обстоятельствами, нами изучена частота различных заболеваний вен нижних конечностей у сотрудников подвижного состава Московской и Октябрьской железных дорог, а так же предложен алгоритм профилактических и лечебных мероприятий для выявленных больных.

Цель исследования. Оценка потребности в компрессионном трикотаже у пациентов, страдающих ХВН – сотрудников ОАО РЖД и оценка его эффективности при различных формах хронической венозной недостаточности.

Материалы и методы.

Сотрудниками отдела хирургии сосудов и ангиосексологии НИЦ ММА им. И.М.Сеченова под руководством профессора Кротовский Г.С. на базе ЦКБ ОАО РЖД №2 им. Н.С.Семашко проведено обследование 2000 работников (890 мужчин и 1110 женщин) ОАО РЖД. Возраст обследованных находился в пределах от 30 до 60 лет, в среднем составил $40 \pm 1,1$ лет.

Были использованы клинические и лабораторно-инструментальные методы обследования. Полученные сведения заносили в специальную карту и компьютерную базу данных. Результатами комплексного обследования стали заключение о наличии или отсутствии хронических заболеваний вен нижних конечностей, и рекомендации по профилактическим и лечебным мероприятиям для выявленных больных. В случае наличия ХВН указывали форму и стадию заболевания (по классификации СЕАР), пациентам проводили необходимое амбулаторное или стационарное лечение (фармакотерапия, склеротерапия, компрессионное лечение, физические методы лечения, хирургическая операция) и давали рекомендации.

Таблица.1
Перечень используемых методов обследования.

Клинические методы	Лабораторно-инструментальные
<ol style="list-style-type: none"> 1. Антропометрия (определение роста и веса) 2. Сбор жалоб и анамнеза 3. Выявление факторов риска заболеваний вен 4. Оценка сосудистого статуса 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Легометрия 6. Ультразвуковое дуплексное сканирование 7. Лазерная доплерфлоуметрия

Клиническая оценка сосудистого статуса заключалась в обнаружении признаков заболевания вен нижних конечностей (телеангиоэктазии, варикозные вены, отек, гиперпигментация, липодерматосклероз, трофическая язва). Помимо этого обращали внимание на костно-суставные изменения ног (плоскостопие, *halus valgus*, деформация коленных и голеностопных суставов), пульсацию артерий.

Метод лазерной доплерфлоуметрии представлял собой исследование с помощью аппарата DLF-21 фирмы Transonic Systems Inc., США. При определении состояния микроциркуляции использовались датчики измерения поверхностного кровотока типа R (right angle) диаметром 15 мм. Исследование производилось в изолированном помещении после 20 минутной адаптации больного при температуре воздуха 20°C в положении лежа. Перед исследованием пациентам исключались прием вазоактивных препаратов в течение 3-6 часов и курение в течение 1,5-2 часов.

Датчики фиксировались липким кольцом в центре трофического дефекта, использовался пункционный датчик типа N (18 gauge needle). В асептических условиях в центре трофического дефекта под спрэй-анестезией 10% раствором лидокаина пункционно на глубину 4-5 мм устанавливалась одноразовая игла, по внутреннему просвету которой проводился датчик.

Фиксировался исходный (базальный) кровоток в течение трех минут, что позволило после усреднения данных избежать влияния дыхательных колебаний тканевой перфузии на конечный результат.

Всем больным было выполнено ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) вен нижних конечностей. Ультразвуковое исследование выполнялось на ультразвуковых томографах Logic 400 (фирма «General Electric» США) и Sonos 5500 (фирма «Hewlett Packard»). При дуплексном сканировании оценивали проходимость глубоких вен, наличие или отсутствие недостаточности клапанного аппарата глубоких и коммуникантных вен нижних конечностей.

Математическую и статистическую обработку полученных данных осуществляли с использованием программ «Excel», «BIOSTAT», «STATISTICA». Достоверность различий сравниваемых количественных величин осуществлялась с использованием критерия Стьюдента.

Вычисление значимости качественных различий получали с помощью точного критерия Фишера. Различия считали статистически достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение.

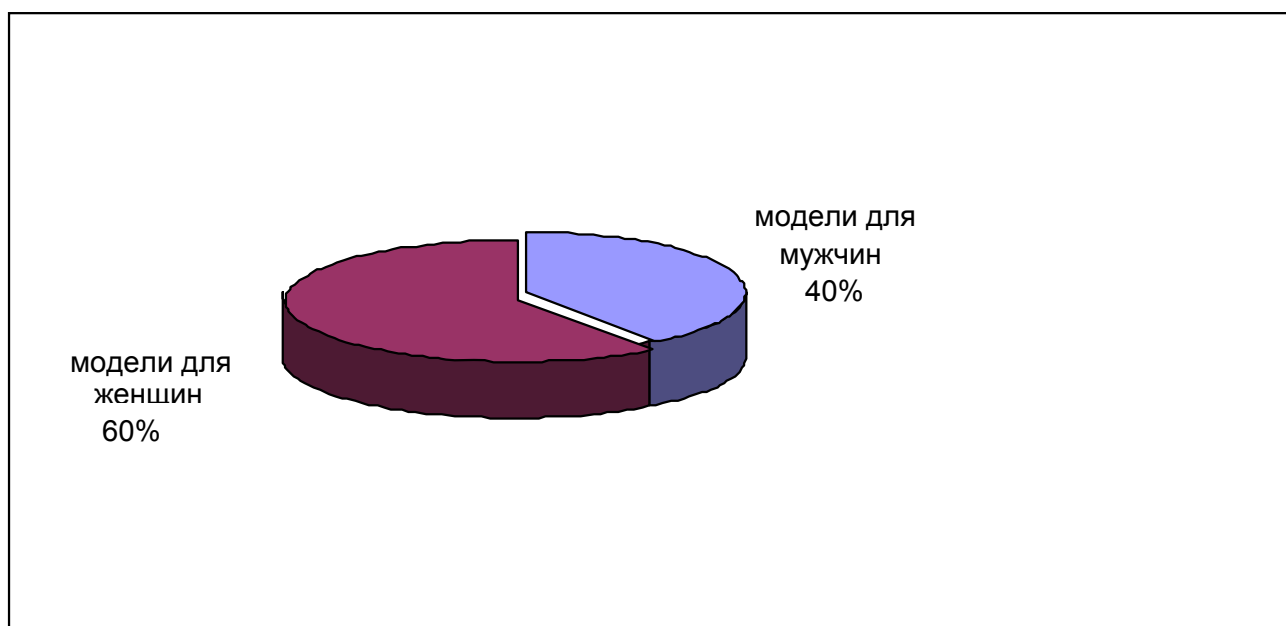
Распространенность венозной патологии.

По данным проведенного обследования, признаки хронической венозной недостаточности нижних конечностей зарегистрированы у 57,5% пациентов. Чаще

ХВННК выявлялась у женщин (62,5%), в отличие от 51,2% среди мужчин. Эти результаты коррелируют с данными ряда зарубежных эпидемиологических исследований. (26,28,30,31)

Таким образом, в 60% случаях у сотрудников РЖД отмечалась потребность в компрессионном трикотаже в моделях для женщин и в 40% случаях – в моделях для мужчин (в данном исследовании использовался трикотаж Venoteks® Therapy, компании Elastic Therapy Inc., США). (Диаграмма 1)

Диаграмма 1. Потребность сотрудников РЖД в компрессионном противоварикозном трикотаже различных моделей.



Возрастная характеристика.

Среди обследуемых сотрудников ОАО РЖД диагноз хронической венозной недостаточности нижних конечностей был поставлен пациентам в возрасте наибольшей социальной активности (30 ÷ 60 лет) (табл. 2).

Таблица 2.

Распределение пациентов по возрасту.

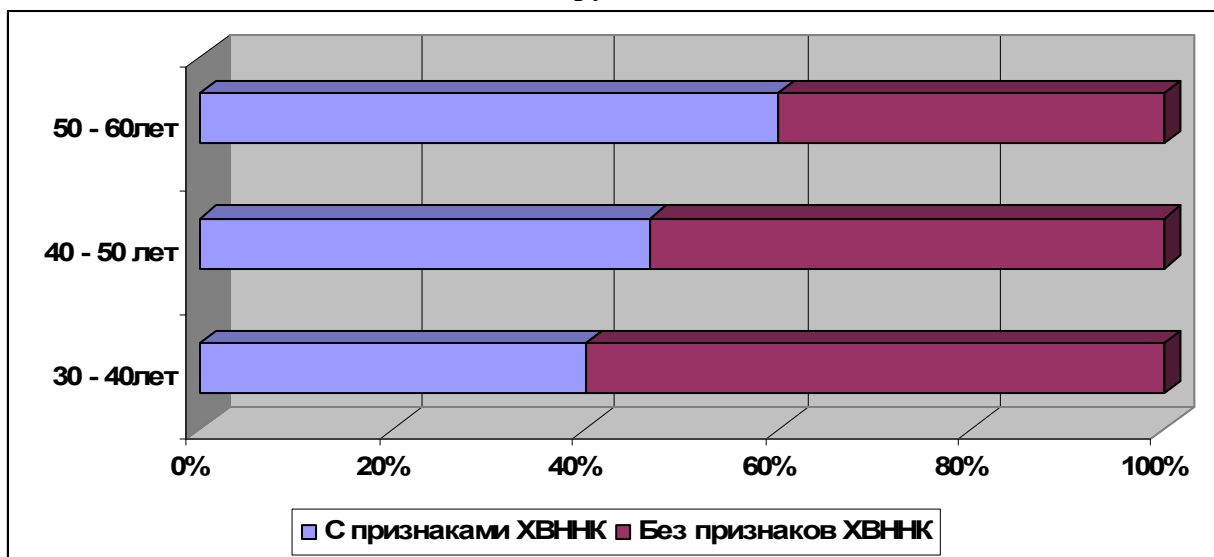
Возраст	30 - 40 лет		40 - 50 лет		50 - 60 лет		ВСЕГО
С признаками ХВННК	40%	340	46,7%	350	60%	240	1150
Без признаков ХВННК	60%*	510	53,3%	400	40%*	160	850
ВСЕГО	100%	850	100%	750	100%	400	2000

*P ≤ 0,5

На диаграмме 2 показана частота заболеваемости ХВННК у сотрудников ОАО РЖД в зависимости от возраста. Убедительно продемонстрировано, что чаще всего признаки ХВННК встречается у пациентов старше 50 лет, т.е. с возрастом риск заболевания венозной патологией возрастает, что делает необходимым проведение

профилактической работы среди сотрудников молодого возраста, особенно при наличии профессиональных факторов риска.

Диаграмма 2.
Частота встречаемости хронических заболеваний вен в различных возрастных группах.



Таким образом, в группе обследуемых в возрасте 30-40 лет ХВННК встречается у 40% пациентов, по сравнению с 60% в группе респондентов от 50 до 60 лет ($P \leq 0,5$).

Факторы риска.

Для того чтобы оценить влияние различных факторов риска на частоту развития ХВННК, анализировали анамнестические данные респондентов.

Таблица 3.
Частота встречаемости факторов риска развития ХВННК в группах обследуемых сотрудников ОАО РЖД.

Факторы риска	Есть признаки ХВННК N=1150	Нет признаков ХВННК N=850
Наследственность	51%	15%
Ожирение	15%	9,1%
Прием гормональных контрацептивов	8,2%	4,5%
Беременность и роды (у женщин)	75%	12%
Систематические занятия спортом	12%	11%

У большинства (58%) пациентов с ХВННК выявили сочетание 2-х и более факторов риска. У женщин наиболее часто отмечали сочетание наследственных факторов и беременности. Действительно, во многих исследованиях одним из самых значимых факторов риска развития ХВННК у женщин является беременность и роды. (4,13,20) Некоторыми авторами отмечается, что прием гормональных контрацептивов увеличивает предрасположенность к заболеваниям вен нижних конечностей за счет изменения гормонального фона. (14,22) Кроме того, нами отмечена зависимость частоты выявления и

тяжести ХВННК от количества родов: у 94 женщин, рожавших 3 раза и более, в 100% выявили наличие варикозного расширения вен.

Вторым по частоте выявления фактором риска являлась наследственность, т.е. наличие заболевания вен у ближайших родственников. В научной литературе есть данные о том, что в некоторых семьях отмечается врожденная несостоятельность сосудистых стенок, по-видимому, передающаяся по наследству, что объясняет наследственный характер заболевания у некоторых пациентов. (9,10,21)

Ряд исследователей отмечают высокую корреляцию признаков ХВННК с ожирением. В нашем исследовании 15% пациентов с ХВННК страдают ожирением.(16)

Во многих эпидемиологических исследованиях продемонстрирована связь вида трудовой деятельности на частоту развития хронических заболеваний вен нижних конечностей.(13,25,19) Режим труда у сотрудников подвижного состава был различен: например, у машинистов основное положение тела во время рабочего дня – «сидя», а у проводников – «стоя» и «ходьба». Для оценки режима трудовой деятельности сотрудникам предложили ответить на вопрос: какое преимущественное положение вашего тела в течение рабочего дня? На основе анализа анкетных данных была составлена таблица 4.

Таблица 4.
Режим трудовой деятельности в обследуемых группах.

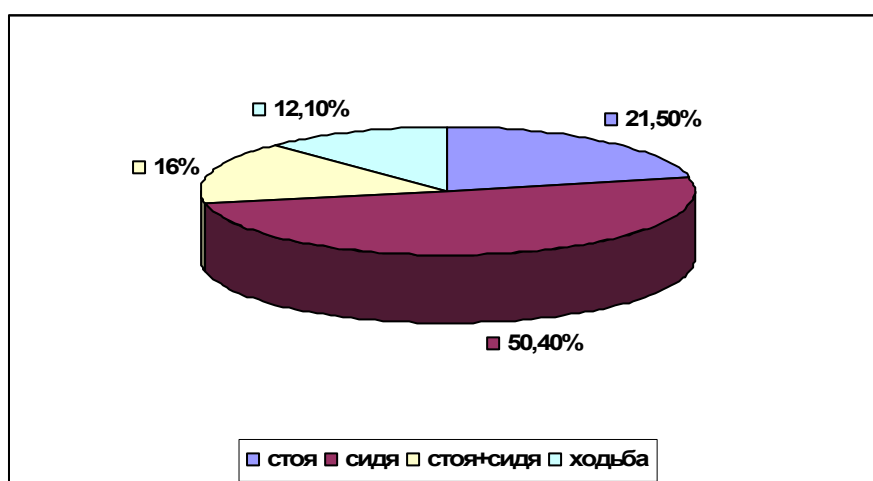
Характер трудовой деятельности	ХВННК	
	Выявлена (n=1150)	Не выявлена (n=850)
1. Преимущественно стоя	250*	178
2. Преимущественно сидя	575*	78
1+2	184*	93
Преимущественно ходьба	141	501

*P ≤ 0,5

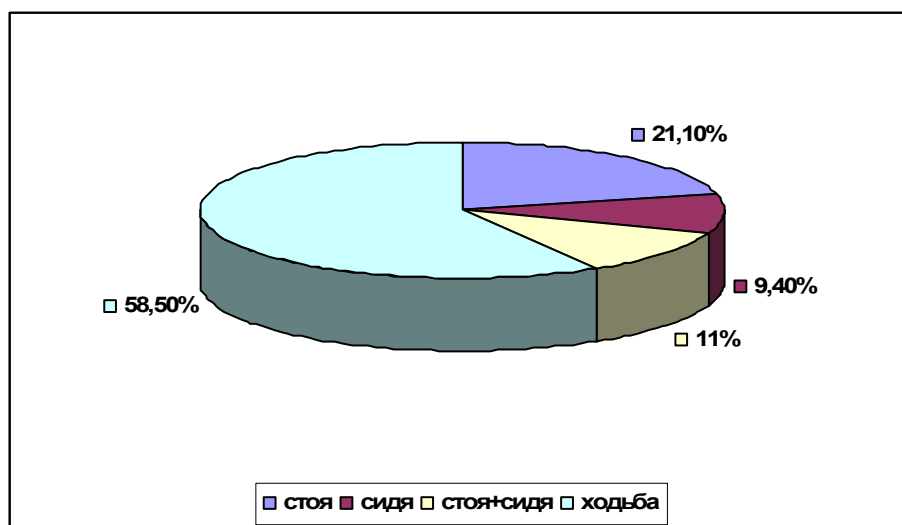
Из полученных данных, очевидно, что признаки ХВННК выявлены у большинства пациентов, деятельность которых проходит преимущественно стоя или сидя, т.е. связана с продолжительными статическими нагрузками. (Диаграмма 3)

Диаграмма 3.
Влияние характера трудовой деятельности на частоту выявления ХВННК у сотрудников ОАО РЖД.

Распределение характера трудовой деятельности в группе пациентов с ХВННК



Распределение характера трудовой деятельности в группе пациентов без признаков ХВННК



На диаграммах показано, что в группе пациентов с ХВННК большинство (50,4%) работают преимущественно сидя, а в группе без признаков ХВННК (58,%%) обследуемых характер трудовой деятельности связан преимущественно с ходьбой. Указанные факты наглядно демонстрируют влияние трудовой деятельности на возникновение заболевания вен.

Предшествующее лечение заболевания вен.

Из 1150 пациентов с признаками ХВННК 25,5% (293 человека) ранее получали лечение по поводу ХВННК в различных медицинских учреждениях, как амбулаторно, так и стационарно. При этом следует отметить, что лечение носило не систематический характер и на момент настоящего исследования у 95 человек наблюдали рецидив заболевания.

По итогам обследования проведено хирургическое лечение 93 пациентам (8% от общего числа больных), фармакотерапию получали 240 пациентов (20,9% от общего числа больных), склеротерапия была выполнена 20 пациентам (1,7% от общего числа больных), компрессионный трикотаж Venoteks® Therapy использовали у 425 пациентов (37% от общего числа больных).

Учитывая, что лишь 25,5% пациентов из выявленных получали лечение ранее, только 11,3% больных постоянно применяли компрессионный трикотаж, следует отметить недостаток профилактических мероприятий среди сотрудников подвижного состава железных дорог, отсутствие преемственности между ЛПУ системы ОАО РЖД в связи с чем, даже выявленные и пролеченные пациенты не получали адекватного постоянного наблюдения. Это особенно важно, принимая во внимание, сочетание факторов риска у респондентов нашего исследования (более 2-х у одного больного).

Частота различных симптомов.

Клиническими критериями оценки состояния пациентов и стадии заболевания являлись:

- наличие телеангиоэктазий,
- наличие отека,
- болевой синдром,
- ограничение физической активности,
- наличие трофических расстройств.(6,7)

В ходе исследования оценивали комплекс клинических симптомов, проводили дифференциальный диагноз таких симптомов как боль, отек конечностей: исключали патологию опорно-двигательного аппарата, сердечную недостаточность и др.

Таблица 5.
Распределение симптомов в обследуемых группах.

Клинические симптомы	ХВННК	
	Выявлены (n=1150)	Не выявлены (n=850)
телеангиоэктазий	40%	15%
наличие отека	25%	5%
тяжесть в ногах	72%	12%
болевого синдром	41%	8%
ограничение физической активности	21%	-
наличие трофических расстройств	3%	-

(у одного больного могло быть более 1 симптома)

Наиболее частыми жалобами в группе больных ХВН были тяжесть в ногах, боли и наличие телеангиоэктазий. У некоторых пациентов, отнесенных нами в группу «без признаков ХВННК» были выявлены также вышеуказанные симптомы, которые, по-видимому, были обусловлены другими патологическими состояниями (остеоартроз и/или другие заболевания суставов).

Таблица 6.

Заболевания опорно-двигательного аппарата	ХВННК	
	Выявлены (n=1150)	Не выявлены (n=850)
Остеоартроз	150	50
Реактивный артрит	20	10
Подагра	54	38
Ревматоидный артрит	6	4

Согласно клинической классификации CEAP объективными признаками ХВННК считали наличие телеангиоэктазий, ретикулярных и /или варикозно расширенных вен, отека нижних конечностей, гиперпигментации, липодерматосклероза, трофической язвы.

Таблица 7.
Распределение больных по клиническим классам CEAP.

КЛАСС	КОЛИЧЕСТВО БОЛЬНЫХ(n=1150)
Класс 1: телеангиоэктазии и сетчатый венозный рисунок	75%
Класс 2: варикозные вены	19%
Класс 3: отеки	12%
Класс 4: изменения кожи – гиперпигментация, венозная экзема, липодерматосклероз	4%
Класс 5: кожные изменения и зажившая венозная язва	2%
Класс 6: кожные изменения и открытая венозная язва	1%

У большинства пациентов выявлен 1 клинический класс заболевания. Половина из них предъявляла жалобы на тяжесть в ногах. При 2-3 классах отмечали явления венозного застоя, боли, судороги, отечность ног. Выраженные кожные изменения и трофические язвы наблюдали у малого количества пациентов, так как тяжелые формы ХВН инвалидизируют больных и не позволяют им заниматься трудовой деятельностью. Тем не менее, пациенты с начальными стадиями ХВННК нуждаются в постоянном динамическом наблюдении и проведении адекватных профилактических и лечебных мероприятий, особое место в которых, занимает ношение медицинского компрессионного трикотажа, что снизит риск развития тяжелых инвалидизирующих состояний и сократит количество эпизодов временной нетрудоспособности у сотрудников ОАО РЖД.

На диаграмме 4 представлена потребность сотрудников РЖД в компрессионных изделиях различных классов компрессии.

Диаграмма 4.

Потребность сотрудников РЖД в МЭКИ.

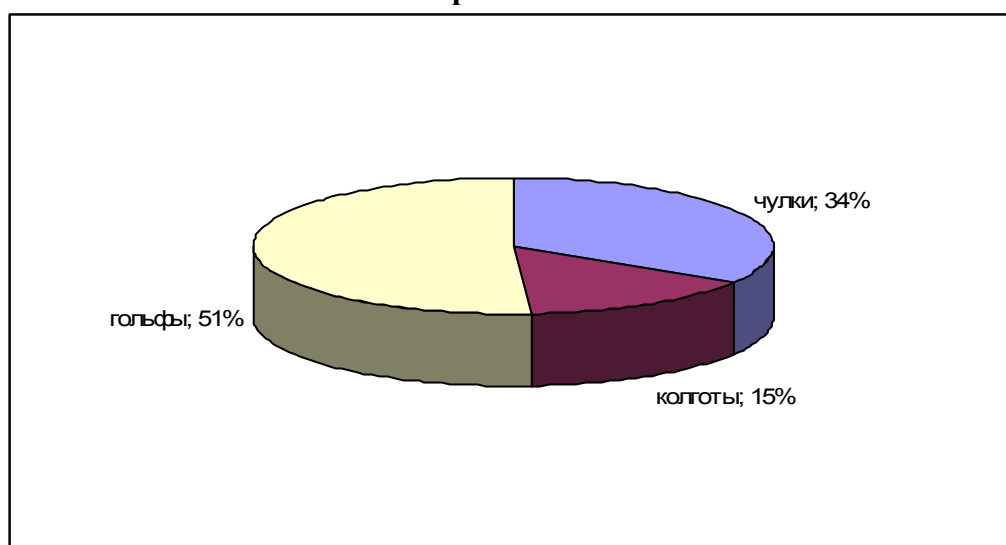


Одной из целей проведенного исследования была оценка эффективности компрессионного трикотажа Venoteks® Therapy, который был использован у 425 пациентов, что составило 37% от общего числа больных.

Все больные были разделены на 2 группы. В первой группе (425 пациентов) использовался компрессионный трикотаж Venoteks® Therapy 1,2,3 классов компрессии в зависимости от клинических проявлений ХВННК. Вид применяемого компрессионного изделия подбирался, исходя из уровня поражения венозной системы нижней конечности.

Исходя из данных изменения вен нижней конечности, определена потребность сотрудников ОАО РЖД в различных видах компрессионного трикотажа (диаграмма 5).

Диаграмма 5.
Потребность сотрудников ОАО РЖД в различных видах компрессионного трикотажа



Во второй группе (425 пациентов) применяли медицинские эластические бинты. Обе группы были однородны по возрастной структуре и близки в процентном соотношении по клиническим проявлениям (1,2,3,4,5 стадии ХВННК согласно классификации СЕАР) (таблица 8, 9).

Таблица 8.

Распределение пациентов по возрасту в обеих группах.

Возраст	30 - 40лет		40 - 50 лет		50 - 60лет		ВСЕГО
Использовали Компрессионный трикотаж Venoteks® Therapy	49,7%	287	50,4%	114	51%	24	425
Использовали эластические бинты	50,3%*	290	49,6%	112	49%*	23	425
ВСЕГО	100%	577	100%	226	100%	47	2000

*P ≤ 0,5

Таблица 9.

Распределение пациентов по стадии заболевания в обеих группах.

Стадия ХВННК	1 стадия	2стадия	3стадия	4стадия	5 стадия
Использовали Компрессионный трикотаж Venoteks® Therapy	231	123	44	17	10
Использовали эластические бинты	234	127	39	16	9
ВСЕГО	465	250	83	33	19

Для оценки эффективности компрессионного трикотажа Venoteks® Therapy использовались полученные данные при клиническом осмотре и инструментальном обследовании пациентов обеих групп на 3 сутки от начала компрессионного лечения, на 7 сутки и 14 сутки. При этом оценивалась динамика жалоб больных (боли и тяжесть в ногах, судороги, отечность ног) и изменения местного статуса (выраженность варикозного синдрома, гиперпигментации, отеки нижних конечностей, липодерматосклероз). Для объективной оценки эффективности компрессионного трикотажа больным выполняли лазерную доплерфлоуметрию, ультразвуковое дуплексное сканирование вен нижних конечностей.

На основании проведенных исследований выявлено, что у пациентов, кто использовал компрессионные изделия Venoteks® Therapy, в 87%- купирован болевой синдром, отечный – в 74% к концу 3-его дня компрессионной терапии. В то время как во второй группе (кто использовал медицинские эластические бинты) процент пациентов с купированным болевым синдромом к концу 3-его дня лечения составил – 52%, с купированным отечным синдромом - 39% .

К концу второй недели лечения (14 день) в первой группе процент пациентов с купированным болевым синдромом составил -97%, купированным отечным синдромом - 92%, уменьшение выраженности варикозного синдрома отметили 65% больных, судороги исчезли у 100% пациентов. Во второй группе на 14-тый день лечения болевой синдром купирован у 71% больных, отеки исчезли у 64% пациентов, уменьшение выраженности варикозного синдрома отметили 33% больных, судороги купированы у 89% респондентов.

Таким образом, из полученных результатов становится очевидным необходимость использования в процессе лечения ХВННК компрессионного трикотажа, благодаря чему достигается полноценный клинический эффект проведенной терапии в более короткие сроки, что существенно сокращает сроки госпитализации больных, дает возможность пациентам наблюдаться и лечиться амбулаторно, оставаясь социально активными.

Результаты ультразвукового дуплексного сканирования.

Всем обследуемым было выполнено ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) вен нижних конечностей для оценки проходимости глубоких вен, наличия или отсутствия недостаточности клапанного аппарата глубоких и коммуникантных вен.

По данным исследования у 512 пациентов были выявлены признаки склероза и утолщения стенки вен, с нарушением запирающей функции клапанов. У 690 больных (60%) была выявлена несостоятельность коммуникантных вен нижних конечностей на уровне голени (преимущественно коммуникантные вены Коккета). У 46 пациентов установлено наличие организованных тромботических масс в просвете глубокой венозной системы на уровне подколенно-бедренного сегмента с признаками реканализации. Гемодинамически значимых изменений артериального русла нижних конечностей ни у одного больного выявлено не было. Характер изменений вен нижних конечностей у исследуемых больных представлен в таблице 10.

Таблица 10.
Изменение вен нижних конечностей по данным УЗДС (n=1150)

Изменения вен н/к у больных	Количество (%)
Несостоятельность большой подкожной вены (БПВ)	63,8%
Изолированная несостоятельность малой подкожной вены (МПВ)	15%

Изолированная несостоятельность приустьевых притоков БПВ	10,6%
Изолированная несостоятельность подкожных вен голени	68%
Несостоятельность клапанов глубоких вен	8%
Несостоятельность большой и малой подкожных вен	25,5%
Несостоятельность перфорантных вен голени	72%
Несостоятельность перфорантных вен бедра	11%

Важным компонентом, оказывающим влияние на течение заболевания, является состояние перфорантных вен, в особенности, вен голени, несостоятельность которых является одним из патогенетических моментов в развитие трофических нарушений при ХВН. (27,29) Как видно из таблицы, у 72% больных имеется выраженная несостоятельность перфорантных вен на уровне голени, что еще раз указывает на необходимость своевременного лечения пациентов с ХВННК и адекватность профилактических мероприятий, в частности, использовании компрессионного трикотажа.

Анализ данных лазерной доплерфлоуметрии.

Это исследование проводилось пациентам с паратрофическими и трофическими изменениями (всего 54 человека) при этом фиксировался исходный (базальный) кровоток в течение трех минут, что позволило после усреднения данных избежать влияния дыхательных колебаний тканевой перфузии на конечный результат.

Проведенные исследования показали, что у всех 24-х больных отмечался застойный тип микроциркуляции с увеличением среднего значения показателя микроциркуляции (ПМ).

В области трофического дефекта в результате замещения здоровых тканей жировой и фиброзно-рубцовой тканью наблюдали бледную капиллярную сеть, признаки васкулита, лимфостаза.

В области неповрежденной кожи при капилляроскопии наблюдалась резко выраженная капиллярная сеть с утолщенным диаметром поперечного сечения капилляров. Определялось большое количество артерио-венулярных шунтов, по которым происходил сброс крови, за счет чего могло происходить снижение уровня перфузии капилляров.

На доплерограмме была видна гиперемическая реакция системы микроциркуляции на воспаление в тканях. Несмотря на признаки артериальной гиперемии, основным фоном оставалась венозная недостаточность, и преобладали признаки застойных изменений.

Лечебные рекомендации.

По результатам обследования 345 пациентам было рекомендовано хирургическое лечение (30% от всего количества выявленных пациентов) с последующим постоянным ношением медицинского компрессионного эластического трикотажа Venoteks® Therapy.

Всем пациентам с ХВННК было рекомендовано комплексное лечение с использованием фармакотерапии, традиционной местной терапии, физических методов, где основным является постоянное ношение компрессионного трикотажа Venoteks® Therapy, учитывая профессиональные факторы риска по развитию ХВН у сотрудников ОАО РЖД. Далее рекомендовано постоянное наблюдение сосудистого хирурга по месту жительства и/или работы. (1,3,7,8,17,18)

Доказано, что применение компрессионного трикотажа Venoteks® Therapy эффективнее, чем использование медицинских эластичных бинтов.

Компрессионная терапия с использованием трикотажа Venoteks® Therapy 1,2,3 классов компрессии была рекомендована пациентам с 1,2,3,4,5 стадиями ХВННК согласно классификации СЕАР (57,5% от общего числа обследованных).

Таким образом, проведенное исследование показало высокую частоту заболеваемости ХВННК среди сотрудников подвижного состава Московской и Октябрьской железных дорог. Общее количество нуждающихся в постоянной компрессионной терапии составило 67% обследованных сотрудников ОАО РЖД (включая сотрудников с сочетанием 2-х и более факторов риска по развитию ХВН, у которых на сегодняшний момент отсутствуют явные клинические проявления заболевания вен).

Необходимо приложить усилия не только сосудистых хирургов, но и врачей общей практики для раннего выявления начальных стадий ХВН, правильного лечения и профилактики обострений заболеваний вен нижних конечностей. (15)

Программа профилактических мероприятий должна включать разъяснительную работу по ведению здорового образа жизни (отказ от курения, занятия физкультурой и спортом), ношение профилактического компрессионного трикотажа при отсутствии клинических проявлений ХВННК.

Руководитель исследования
Заведующий отделом хирургии сосудов
НИЦ ММА им. И.М. Сеченова
Главный ангиолог ОАО РЖД

профессор Кротовский Г.С.

Список литературы:

1. Анисимов В.Н. Шульц А.А. Комплекс лечебных мероприятий у больных хронической венозной недостаточностью нижних конечностей III степени. Мат. 13-ой Международной конференции Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов. Ростов-на-Дону, 2002, С. 8
2. Васютков В.А., Веденский А.Н. Клиническая флебология. М., 1988.
3. Васютков В.А. Сочетанное консервативное и хирургическое лечение венозных трофических язв. Мат. 13-ой Международной конференции Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов. Ростов-на-Дону, 2002, С. 35
4. Думпе Э.П., Ухов Ю. И., Швальб П. Г. Физиология и патология венозного кровообращения нижних конечностей. - М.: Медицина, 198
5. Жуков Б.Н., Мусиенко СМ. Хирургическое лечение больных хронической венозной недостаточностью нижних конечностей. Мат. 14-ой Международной конференции Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов. Ростов-на-Дону, 2003, С. 107
6. Заварина И.К., Саргин М.Е., Дан В.Н. Современные методы диагностики и лечения клапанной недостаточности глубоких вен нижних конечностей. Актуальные вопросы сердечно-сосудистой патологии. М. 1983.
7. Покровский А.В., Сапелкин СВ. Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей - современные проблемы диагностики, классификации, лечения. - Ангиология и сосудистая хирургия. М., 2003 № 1, Т.9, С53-58
8. Савельев В.С. Современные направления в хирургическом лечении хронической венозной недостаточности. Флебологическая. 1996, №1, С5-8
9. Савельев В.С. Флебология. Руководство для врачей. М., 2001
10. Савельев В.С., Думпе Э.П., Яблоков Е.Г. Болезни магистральных вен. М., «Медицина», 1972 - 440с.
11. Щербюк А., Ветшев П., Фролов К. Варикозное расширение вен: клиника диагностика, лечение. Врач. 2002; №5: С. 17-21
12. Яблоков Е.Г., Кириенко А.И., Богачев В.Ю. Хроническая венозная недостаточность. М., 1999, 126 с.
13. Abramson J.H., Hoop C, Epstein L.M. The epidemiology of varicose veins - a survey of Western Jerusalem. WJ. Epidemiol. Community Health.-1981.-Vol.35.-P/ 213-217

14. Arnoldi C.C. The aetiology of primary varicose veins, // Dan. Med. Dull.-1957-№4-P.102-107
- Blatter W. Le traitement ambulatoire des thromboses veineuses profondes. J. des Mai. Vase, 1991, Vol. 16,P. 137-141
15. Brand F.N., Dannenberg A.L., Abbot R.D., Kannel W.B. The epidemiology of varicose veins: Framingham study. //Am. J. Prev. Med.-1988.-Vol.48.-P.96-101
16. Cheatle T.R., McMullin G., Watkin G.T. The drug treatment of chronic venous insufficiency and venous ulceration in book "Microcirculation in venous disease". LANDES Bioscience. 1998. P. 205-233
17. Cloarec M., Barbe B., Griton P., Vanet F. Update in functional venous insufficiency // Phlebology . - 1997. -N 16. - P. 3-9
- Coleridge Smith. Phlebology, 1999, 14, Suppl. 1
18. Coon W.W., Willis P.V., Keller J.B. Venous thromboembolism and other venous diseases in the Tecumseh community health study. // Circulation.-1973.-vol.48.-P.839-846
19. Da Silva A., Widmer L.K., Martin H., Mall T.H. Varicose veins and chronic venous insufficiency - prevalence and risk factors in 4376 subjects in the Basle Study 11. // Vasa.- 1974.-№3.-P. 118-125
20. Fanfera F.J., Palmer L.H. Mawr B., Mall T.H. Pregnancy and varicose veins. // Arch. Surg.- 1968.-Vol.96.-p.33-35
21. Guberman W., Widmer L.K., Glaus L., Muller R. Causative factors of varicose veins: myths and facts. // VASA. - 1973.-№2. P. 115-120
22. Handbook of venous disorders. 2th Edition. Guidelines of the American Venous Forum. 2001; C 557
23. Kakande I. Varicose veins in Africans as seen Kenyatta National Hospital, Nairobi.// East. Afr. Med. J. - 1981-Vol.58. -P. 667-676
24. Management of chronic venous disorders of the leg: an evidence-based report of an International Task Force. Phlebology. 1999; 14:1
25. Nicolaidis A.N. Investigation of chronic venous insufficiency. A consensus statement/ 2000
26. Partsch H,A. New classification scheme of chronic venous disease in the lower extremities. - The «CEAP» -system //Phlebology . - 1995. -N 10. -P. 3-8.
27. Stoltz J., Donner M., Muller S. Hemorheology in practice: an introduction to the concept of a hemorheology profile. Rev. Port. Hemorheol, 1991, 5,P. 175-188

28. Maffei F.H-, Magaldi C, Pinho S.Z., Lastoria S. Varicose veins and chronic venous insufficiency in Brazil: prevalence among 1755 inhabitants of country town.// int. J. Epidemiol.-1986.-№15.-p/210-217
29. Mekky S., Schilling R.S., Walford J. Varicose veins in women cotton workers. An epidemiological study in England and Egypt.// Br. Med. J. -1969- №3 - P. 591-595